

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

Gr. 8. — Cl. 3.

N° 1.074.160



Ressort pour siège et applications analogues.

Société : LES FILS DE PEUGEOT FRÈRES résidant en France (Doubs).

Demandé le 10 février 1953, à 16^h 56^m, à Paris.

Délivré le 31 mars 1954. — Publié le 4 octobre 1954.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet, à titre de produit industriel nouveau, un ressort, destiné à remplacer les sangles ou les ressorts à fils ronds ou feuillards plats couramment utilisés dans les sièges, les sommiers métalliques, allonges de lits, lits de repos, et dispositifs similaires, pourvus ou non de coussins ou matelas.

Ce ressort est remarquable notamment en ce qu'il est constitué par une lame en acier ou autre matériau élastique, cette lame, dont les deux extrémités sont adaptées pour pouvoir être fixées à un support, comportant sur tout ou partie de sa longueur des ondulations transversales c'est-à-dire telles que les génératrices des cannelures formées par les ondulations sont transversales.

Un tel ressort, fixé par ses extrémités de manière que les ondes soient au repos, symétriques par rapport à un plan constituant le plan moyen de la lame peut, lorsqu'il est soumis à un effort oblique ou perpendiculaire audit plan, fléchir sans déplacement au moins sensible desdites extrémités, grâce à l'allongement rendu possible par l'ouverture élastique des ondulations. A la condition que la limite élastique ne soit pas dépassée au cours de la déformation, le ressort reprend ensuite, de lui-même, sa position et sa forme plane primitives lorsque l'effort cesse. Contrairement aux ressorts à lame qui impliquent que l'une au moins de leurs extrémités soit montée sur jumelle ou dispositif similaire, le ressort selon l'invention peut donc le cas échéant avoir les deux extrémités fixes ce qui facilite son montage qui est beaucoup moins encombrant. En outre, ce ressort est, de par lui-même, beaucoup moins encombrant et moins coûteux que les ressorts à lames dont on ne saurait songer à prévoir l'utilisation pour des sièges où l'espace disponible, en particulier dans les dossier, est toujours limité.

Par rapport aux ressorts à boudin, ce ressort présente le très grand avantage d'offrir une large surface d'appui pour la personne qu'il est chargé

de supporter soit directement, soit par l'intermédiaire d'un coussin ou autre garniture.

L'invention a également pour objet les sièges canapés, sommiers, lits et autres dispositifs similaires pourvus de ressorts du type perfectionné ci-dessus.

D'autres caractéristiques résulteront de la description qui va suivre.

À dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple :

Fig. 1 est une coupe transversale d'un siège, plus particulièrement destiné à un véhicule automobile et dans lequel les coussins du siège proprement dit et du dossier prennent appui contre des dispositifs élastiques constitués par des séries de ressorts suivant l'invention;

Fig. 2 est une vue en perspective montrant deux des ressorts du siège proprement dit;

Fig. 3 à 6 représentent des coupes longitudinales partielles de variantes de ressorts;

Fig. 7 à 11 montrent, en plan, diverses formes possibles pour ces ressorts.

Suivant l'exemple d'exécution représenté aux fig. 1 et 2, l'invention est supposée appliquée à un siège de véhicule automobile ou autre comportant une carcasse formée d'un tube convenablement coudé de manière à former deux pieds 1 de fixation au plancher 2, deux montants arrière 3 destinés à servir d'appui au dossier et d'une traverse supérieure 4 réunissant les deux parties de cette carcasse. Celle-ci est, en outre, entretoisée, à l'avant, par un fer plat horizontal 5 et, à l'arrière, au niveau du fer 5, par un élément tubulaire 6.

Le coussin 7 du siège repose sur une série de ressorts 8 suivant l'invention, disposés les uns à côté des autres et reliés aux barres transversales 5 et 6, tandis que le coussin 9 du dossier prend appui contre une autre série de ressorts 10, fixés à la barre entretoise 6 et à la portion supérieure 4 de la carcasse.

Ces divers ressorts 8 et 10 sont constitués, chacun,

par une lame élastique dont les deux extrémités sont adaptées pour pouvoir être fixées dans une position invariable aux traverses destinées à les porter, cependant que, entre ces extrémités, cette lame est ondulée transversalement c'est-à-dire que les génératrices des cannelures et nervures formées sont transversales. Ces ondulations sont, au moins sensiblement, sinusoïdales dans leurs sections par un plan longitudinal perpendiculaire à la lame.

Ces ressorts sont ondulés transversalement, pratiquement sur toute leur longueur, en dehors des deux extrémités de fixation. L'amplitude a d'une onde complète (fig. 2) est constante pour toute la partie ondulée et il en est de même de l'elongation ou hauteur b des ondes. En outre, l'épaisseur e de chaque lame est constante et de l'ordre par exemple du millimètre ou d'une fraction de millimètre.

En vue de la fixation, les ressorts 8 du siège proprement dit ont leurs extrémités antérieures repliées de manière à former, pour chaque ressort, un œil méplat 11 dans lequel passe la barre 5. A l'arrière, chaque ressort comporte un œil cylindrique 12 dans lequel est engagée une boucle 13, constituée par une tige métallique suffisamment rigide, repliée en forme de trapèze, cependant que ses deux extrémités 14 forment deux crochets susceptibles d'être engagés dans le tube 6 pourvu, à cet effet, de trous 15 convenablement espacés.

On notera que le support antérieur 5 est souple dans le sens vertical, mais rigide dans le sens horizontal et, en particulier, dans le sens de la flèche f^1 suivant lequel les lames des ressorts tireront sur ce support, lorsqu'elles seront chargées. Le support, constitué par le tube arrière 6 est, au contraire, rigide dans tous les sens.

Les ressorts 10, relatifs au dossier, sont fixés aux tubes rigides 4 et 6 d'une manière analogue à la fixation des ressorts 8 audit tube 6. Chaque ressort 10 est prévu, à ses deux extrémités, d'œils 16 et 17, réunis par des boucles 18 et 19, analogues aux boucles 13 précitées.

Dans l'exemple toutes les ondes sont tangentes à un plan tel que le plan XX passant par les extrémités planes de la lame, de telle sorte que les ondes ne font pas saillie au-dessus du plan d'accrochage confondu avec ce plan XX.

Comme on le comprend, sous l'action d'une charge Q , prenant appui sur les ressorts par l'intermédiaire du coussin 7 (voire même directement), les ressorts 8 prennent une certaine flèche h et s'incurvent comme représenté en traits mixtes. De même, les ressorts 10 du dossier peuvent s'incurver vers l'arrière, comme représenté en traits mixtes sur la fig. 1, sous l'action d'une poussée P exercée sur eux soit directement, soit par l'intermédiaire du coussin 9.

La flexion h de chaque lame est évidemment

fonction de ses caractéristiques. Elle augmente avec la hauteur ou élongation b des ondes et elle diminue quand l'épaisseur e de la lame et l'amplitude a des ondes augmentent. Il est évident également que le module d'élasticité du matériau élastique (acier, laiton, matière plastique, etc.) constituant la lame intervient également dans la rigidité du ressort et ses possibilités de déformation. Naturellement, suivant les charges envisagées, on pourra jouer sur les diverses caractéristiques ci-dessus.

Pour éviter le déversement transversal des lames, celles-ci, de préférence, reliées les unes aux autres par des ponts constitués, par exemple comme représenté à la fig. 2, par de petites tiges 20, agrafées, par leurs extrémités retournées, aux lames des ressorts adjacents, ces lames étant percées, à cet effet, de petits trous. Dans ce cas, l'espacement des lames reste, bien entendu, constant. On notera que, de préférence, ces tiges traverseront les ressorts dans une région de contrainte minimum, c'est-à-dire sur ou au voisinage de l'axe de la sinusoïde ou en d'autres termes dans le plan moyen équidistant des sommets des ondulations.

A la fig. 3, on a représenté une première variante qui est relative au mode de fixation des extrémités du ressort 8a. L'œil antérieur 11 du ressort 8 des fig. 1 et 2 est remplacé par un simple crochet 11^a, cependant que l'œil arrière 12 est lui-même remplacé par un autre crochet 12^a dans lequel passe la boucle 13 d'accrochage.

Aux fig. 4 à 6 on a représenté diverses variantes dans la forme des ondes transversales.

Dans l'exemple de la fig. 4, le ressort 8b ne comporte des ondes qu'en 21 et 22, au voisinage des extrémités 11^b et 12^b de fixation, les ondes 21 et 22 étant, par exemple, d'amplitude et d'elongation décroissantes des extrémités vers la portion centrale plane 23.

La fig. 5 représente une autre variante de ressort 8^c dans lequel les ondes 24 sont refermées grâce à des plis à angle vif en 25 et 26. L'élasticité de cette lame est augmentée toutes autres choses restant égales par ailleurs.

La fig. 6 représente un autre ressort 8^d comportant ces ondulations à angle droit formant une sorte de grecque, l'amplitude des ondulations pouvant être constante ou progressive, croissant, par exemple, des deux extrémités vers le milieu du ressort.

On conçoit que par le choix de la forme des ondes, de leurs variations, des zones ondulées et des zones non ondulées du ressort, on puisse modifier, pour un même effort à supporter, la forme prise par le ressort après déformation et ce suivant tout résultat particulier à obtenir. C'est ainsi, par exemple, que si l'on désire obtenir une rigidité plus grande à la hauteur des épaules ou des reins de l'usager et une flexibilité accrue dans le milieu du dos, on supprimera les ondulations ou on augmentera

leur amplitude dans les parties où la flexibilité doit être nulle ou plus faible.

Si, dans l'exemple des fig. 1 et 2, chaque ressort, a une largeur constante, ceci n'est pas indispensable et toute autre forme peut être adoptée, par exemple, celles des fig. 7 à 11 qui représentent des lames de formes différentes, supposées appliquées au cas d'un siège proprement dit, ces lames étant fixées sur une traverse avant 27 et une traverse arrière 28, par exemple, à titre de variante, à l'aide de dispositifs de liaison qui, pour simplifier, ont été représentés sous forme de simples agrafes 29 et 30.

Dans l'exemple de la fig. 7, la lame 8^a a une forme trapézoïdale, sa largeur augmentant régulièrement de l'avant vers l'arrière. Une telle lame est avantageuse dans le cas où un coup de frein tend à projeter le passager vers l'avant; la pointe de ses fesses sera, en effet, près de la partie étroite et le ressort se creusera vers l'arrière; la partie avant étant moins déformable, formera un front d'onde dans le sens du déplacement.

A la fig. 8 on a représenté une lame 8^b, limitée par deux bords convexes 31 et 32. Cette lame, qui s'allongera davantage à ses extrémités que dans la région centrale, est particulièrement avantageuse lorsqu'on désire augmenter le confort en limitant un enveloppement trop serré de l'usager.

A la fig. 9 on a représenté la solution inverse dans laquelle la lame 8^c est limitée par deux bords concaves 33 et 34 qui permettront un allongement plus grand au centre que dans les extrémités, permettant ainsi de centrer le passager par rapport au siège.

La fig. 10 représente un ressort 8^d présentant les mêmes avantages que celui 8^b de la fig. 8, ce ressort ayant en plan, une forme bitrapézoïdale.

Enfin, la fig. 11 représente, côté à côté, deux ressorts 8^e et 8^f dont les bords adjacents 35 et 36 sont ondulés, ce qui peut permettre une amélioration de la tenue du garnissage et une augmentation du confort lorsque la charge maximum peut se situer entre deux lames.

Tous ces ressorts permettent d'obtenir un grand confort pour l'usager du fait de leur grande souplesse et de l'enveloppement partiel dudit usager, en particulier dans le cas où les coussins tels que ceux 7 et 9 de l'exemple de la fig. 1 sont supprimés ou relativement minces.

Naturellement, l'invention n'est nullement limitée aux modes d'exécution représentés et décrits qui n'ont été choisis qu'à titre d'exemple ni à l'application représentée à la fig. 1 car l'invention vise les diverses applications possibles desdits ressorts soit sur des sièges (chaises, fauteuils, canapés), soit pour des sommiers soit pour des allonges de siège, lits de repos, etc., et, d'une manière générale pour tous usages similaires. La fixation des res-

sorts peut être réalisée autrement que représenté par exemple par rivure, clouage, soudure, encastrement, etc.

RÉSUMÉ

L'invention a principalement pour objets :

1^o A titre de produit industriel nouveau, un ressort pour sièges, sommiers et dispositifs similaires, remarquable notamment par les caractéristiques suivantes, considérées séparément ou en combinaisons :

a. Il est constitué par une lame en acier ou autre métal ou alliage, en matière plastique ou autre matériau élastique, cette lame dont les deux extrémités sont adaptées pour pouvoir être fixées à un support, comportant sur tout ou partie de sa longueur, des ondulations transversales, c'est-à-dire telles que les génératrices des cannelures formées par ces ondulations sont transversales;

b. Il comporte, à ses extrémités, des œils ou crochets d'accrochage;

c. Le ou les œils d'accrochage peuvent avoir une forme rectangulaire permettant un accrochage rigide;

d. Suivant une variante, au moins l'une des extrémités du ressort comporte soit un crochet, soit un œil cylindrique permettant un accrochage articulé, par exemple par l'intermédiaire d'une boucle;

e. Suivant un mode d'exécution, le ressort est ondulé sur toute la longueur comprise entre les deux extrémités de fixation;

f. Selon une variante, il est prévu, entre les deux extrémités de fixation, une ou plusieurs régions du ressort non ondulées;

g. Les ondulations ont une même forme et les mêmes dimensions sur toutes les portions ou sur toute la portion ondulée;

h. Selon une variante, dans chaque portion ondulée, les ondulations ont une amplitude et une élévation progressive variables;

i. Les ondulations sont sinusoïdales;

j. Les ondulations sont refermées sur elles-mêmes grâce à des plis à angle vif;

k. Les ondulations ont une forme carrée ou rectangulaire à pas constant ou variable;

l. La lame a, en plan, une largeur constante;

m. Selon des variantes, la lame a, en plan, une largeur variable, cette lame pouvant être trapézoïdale, bitrapézoïdale, à bords longitudinaux concaves ou convexes, à bords longitudinaux ondulés ou en zigzag, etc.

2^o Les applications diverses du ressort précité et en particulier, des sièges (fauteuils, chaises ou canapés), des sommiers, lits de repos, etc., chacun de ces dispositifs étant remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons :

a. Il comporte une ou plusieurs lames de ressort du type ci-dessus;

b. Ces ressorts sont articulés par leurs extrémités sur leurs supports par des œils, crochets, agrafes, boucles;

c. Suivant une variante, ces ressorts sont fixés rigidement à leurs supports par emmanchement;

d. Selon un mode d'exécution, les divers ressorts d'une même nappe, ou au moins certains d'entre eux, sont reliés les uns aux autres, transversalement,

par des éléments qui empêchent leurs dévers transversal, ces éléments pouvant être rigides ou élastiques de façon à permettre une plus ou moins grande interdépendance des lames adjacentes.

Société : LES FILS DE PEUGEOT FRÈRES.

Par procuration :

Cabinet LAVOIX.

